



© adobe Stock

Reichweite und Ladevorgänge: Elektroautos im Alltag

von Sebastian Martin

Eine Übersicht zu Leistungsparametern von Elektroautos und der Nutzerfreundlichkeit von Ladesäulenportalen

Ob Elektrofahrzeuge für den Alltagseinsatz geeignet sind, hängt vom jeweiligen Einsatzszenario und von individuellen Faktoren ab. Diese Szenarien sind sehr unterschiedlich ausgeprägt, weshalb pauschale Aussagen zur Alltagstauglichkeit von Elektrofahrzeugen weder möglich noch zielführend sind. Gegenwärtig begegnen immer noch viele potentiell interessierte Käufer Elektrofahrzeugen mit vorsichtiger Skepsis. Mit zunehmenden Batteriekapazitäten moderner Elektroautos stellt sich die Frage, ob diese inzwischen eine Alltagstauglichkeit gewährleisten können.¹

Dabei spielt nicht nur die Reichweite, sondern eine Reihe weiterer Kernaspekte eine entscheidende Rolle. So stellt sich grundsätzlich die Frage, wie Abhängigkeiten zwischen dem jeweiligen persönlichen Mobilitätsverhalten, der Ladeinfrastruktur, einer grundsätzlichen Wirtschaftlichkeit und weiteren Fahrzeugparametern miteinander in Einklang gebracht werden können, um eine Alltagstauglichkeit zu gewährleisten.

Reichweite von Elektrofahrzeugen im Alltag

Eine der häufigsten Sorgen von potenziellen Käufern von Elektroautos, ist die Unsicherheit, ob das persönliche Mobilitätsbedürfnis mit der Reichweite der aktuell verfügbaren Elektroautos befriedigt werden kann.

Hinsichtlich der Fahrzeugeigenschaften rein batteriegetriebener Elektroautos zeigt eine neue Studie der Versicherungsgruppe HUK-Coburg, dass die Angst einer mangelnden Reichweite pro Batterieladung bei



Abbildung 1: Faktoren der Alltagstauglichkeit von Elektrofahrzeugen
Quelle: atene KOM GmbH

¹ vgl. Begleit- und Wirkungsforschung der Schaufenster Elektromobilität (2016), "Schaufenster Elektromobilität, Elektrofahrzeuge im Alltag - Übersicht über interessante Nutzungsszenarien", beauftragt durch BMWi, BMVI, BMUB und BMBF, Ergebnisrapport Nr. 23.

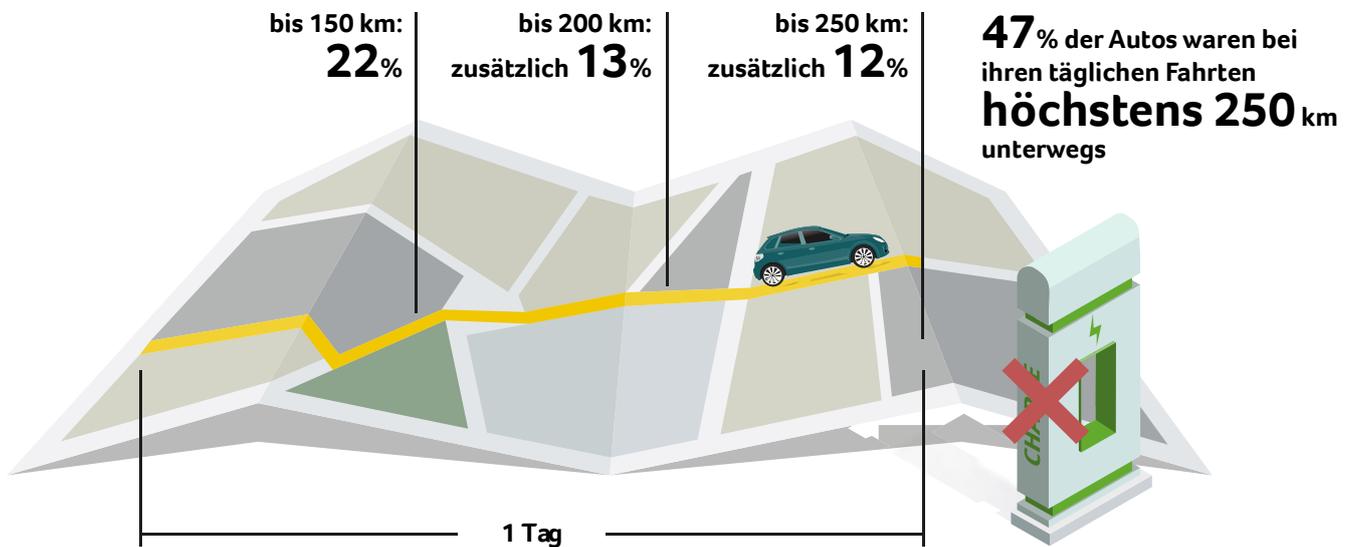


Abbildung 2: Tägliche Fahrstrecken im Alltagsgebrauch
Quelle: in Anlehnung an HUK Coburg mit Grafikelementen von macrovector/Freeplik

der überwiegenden Zahl von Autofahrern unbegründet ist.

Die Versicherungsgruppe wertete für diese Studie Telematikdaten von mehr als 35.000 Verbrennerfahrzeugen aus. Die Fahrzeuge legten in den Monaten Januar bis August 2018 über 273 Millionen Kilometer zurück. Eine primäre Erkenntnis der Datenauswertung der Tagesfahrten war, dass vor allem Kurz- und Mittelstrecken zurückgelegt wurden und etwa die Hälfte der Fahrzeuge an keinem Tag weiter als 250 Kilometer gefahren wurde.

Bei der Annahme einer Reichweite von 250 Kilometern mit einer Batterieladung folgt hieraus, dass fast die Hälfte dieser Fahrzeuge – wenn sie Elektroautos wären – untertags nicht nachgeladen werden müssten, um die täglichen Strecken zu bewältigen. Noch günstiger fällt die Bilanz für etwa ein Fünftel aller erfassten Fahrzeuge aus, die an keinem Tag mehr als 150 Kilometer zurücklegten.

Die verbleibenden 53 % der Fahrzeuge fuhrten an mindestens einem Tag im untersuchten

Zeitraum Januar bis August 2018 mehr als 250 Kilometer. Diese Fahrten stellen jedoch lediglich einen Anteil von 1 % aller im Untersuchungszeitraum zurückgelegten Strecken dar.²

Auf kurzen und mittleren Strecken haben moderne Elektrofahrzeuge demnach ein großes Potenzial, Verbrennungsfahrzeuge zu ersetzen, da sich keine Probleme hinsichtlich einer unzureichenden Reichweite zeigen. Die Fahrzeuge können in diesen Einsatzszenarien an der heimischen Wallbox geladen werden. Als Wallbox wird ein an einer Wand befestigtes Ladegerät zum Laden von Elektroautos bezeichnet. Perspektivisch wird sich die Nutzerfreundlichkeit verstärken, wenn die Preise für Elektrofahrzeuge aufgrund des Markthochlaufes sinken, parallel die Reichweiten der Fahrzeuge steigen und die öffentliche Ladeinfrastruktur weiter ausgebaut wird.

Das zunehmend dichter werdende Netz der öffentlichen Ladestationen, an denen Elektrofahrzeuge aufgeladen werden können, verfügt laut offiziellen Statistiken aktuell über etwa 19.400³ Stationen, wobei der Typ 2-Stecker

an neu errichteten Stationen inzwischen verpflichtender Standard ist.

Ladesteckertypen und ihre Eigenschaften:

Neben der Möglichkeit ein Elektroauto zuhause an der üblichen Heimsteckdose aufzuladen – was eine lange Ladedauer über mehrere Stunden mit sich bringt, gibt es verschiedene Möglichkeiten, den Ladeprozess von Elektroautos zu beschleunigen.

Um ein Elektroauto schneller laden zu können, muss man grundsätzlich auf höhere Ladeleistungen zurückgreifen, welche über den Leistungsparametern einer Heimsteckdose liegen. Gegenwärtig haben sich hierfür verschiedene Steckertypen etabliert, die verschiedene Leistungsparameter und Eigenschaften aufweisen. Da diese in verschiedenen Ländern hergestellt werden, ist auch ihre Verbreitung regional sehr unterschiedlich.

Grundsätzlich ist zwischen einer Ladeart mit Wechselspannung oder Gleichspannung zu unterscheiden. Bei einer Schnellladung mit

² Vgl. Meyer, Dominik (15.08.2018), "Alltagstauglichkeit von Elektroautos: Diese Studie überrascht." Abgerufen am 19.06.2020 von https://efahrer.chip.de/news/alltagstauglichkeit-von-elektroautos-diese-studie-ueberrascht_10105

³ Statista das Statistik Portal (2020): „Anzahl der Ladestationen für Elektrofahrzeuge in Deutschland im Zeitraum 2. Quartal 2018 bis 2. Quartal 2020 (Stand 02. Juni 2020).“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/460234/umfrage/ladestationen-fuer-elektroautos-in-deutschland-monatlich/>

Lade-Methode	AC Wechselspannung		DC Gleichspannung		
Stecker Typ	Typ 1 Stecker	Typ 2 Stecker	Tesla Supercharger	CCS Combostecker	CHAdeMo
Bauform					
max. Ladeleistung	einphasig: 7,4 kW	1- & 3-phasig: 43 kW	120 kW	350 kW	150 kW
weitere Informationen	Wird von den meisten asiatischen Herstellern verwendet.	EU-Standard Wird von den meisten Ladesäulen und Fahrzeugen in Europa verwendet.	Ausschließlich für Tesla Fahrzeuge konzipiert.	EU-Standard Kombinierter Stecker mit Erweiterung des Typ 2 Steckers um 2 Kontakte für DC-Ladungen.	Japanischer Standard Häufig in asiatischen Fahrzeugen

Abbildung 3: Die häufigsten Stecker-Varianten zum Schnell-Laden von Elektroautos
Quelle: atene KOM GmbH

Wechselspannung stehen die beiden Steckervarianten Typ 1 und Typ 2 zur Auswahl, wobei sich die Variante Typ 2 als EU-Standard etabliert hat und eine Ladeleistung von max. 43 kW bietet. Bei der Schnellladung mittels Gleichstrom hat sich der CCS Combostecker mit einer maximalen Ladeleistung von 350 kW als EU-Standard etabliert.⁴

Darüber hinaus stellt der Tesla Supercharger aufgrund der starken Marktstellung von Tesla eine

weitverbreitete Variante von Ladesteckern dar, welche häufig an den Tesla-Schnellladesäulen entlang deutscher Autobahnen zu finden sind.

Im Hinblick auf die Fahrten, welche die Batteriekapazität moderner Elektrofahrzeuge übersteigen und somit nicht mit einer Batterieladung bewältigt werden können, ist das unkomplizierte Auffinden von Ladesäulen bzw. eine genaue Kenntnis der Eigenschaften der Ladesäule entscheidend.

Da für viele potentielle Käufer von Elektroautos bzw. auch für die Kritiker von Elektroautos die Langstreckenmobilität ein sehr wichtiger Aspekt in Bezug auf die Alltagstauglichkeit der Fahrzeuge ist, werden im Folgenden verschiedene Ladesäulenverzeichnisse und die Preisgestaltung der entsprechenden Betreiber der Ladesäulen vorgestellt.

Ladesäulenverzeichnisse und ihre Nutzerfreundlichkeit im Alltag

innogy – Ladesäulenfinder

Der Ladesäulenfinder von innogy hebt sich durch seine übersichtliche Darstellung und intuitive Bedienung ab und ist ohne Registrierung nutzbar. Er bietet dem Nutzer neben einer Ladesäulensuche nach Ort oder Postleitzahl auch die Möglichkeit einer Umkreissuche. Auch gibt der Finder Auskunft darüber, ob die entsprechende Ladesäule frei oder besetzt ist und ob an der jeweiligen Ladesäule Schnell- oder Standard-Ladeoptionen zur Verfügung stehen.

Der integrierte Routenplaner bietet dem Nutzer die Möglichkeit, auch längere Reisen mit seinem Elektroauto bequem im Voraus zu planen, indem

er sich seine persönliche Route über passende Ladestationen konfigurieren lässt. Damit die Nutzer des innogy-Ladesäulenfinders unterwegs an den gewählten Stationen von innogy oder einem eRoaming Partner laden können, müssen diese den entsprechenden Tarif von innogy gebucht haben.

Je nach Vorliebe des Nutzers bietet innogy seinen Kunden den ePower basic-Tarif bzw. den ePower direct-Tarif an. Zu vergleichen sind diese beiden Tarife mit dem bekannten Prinzip eines Mobiltelefon-Vertrages. So ist der ePower basic-Tarif mit einem laufzeitgebundenen Mobilfunkvertrag vergleichbar, wohingegen der ePower

direct-Tarif mit einem Prepaid Tarif vergleichbar ist. Für den ePower basic-Tarif fallen bei einer Vertragsbindung von 12 Monaten 4,95 € Grundgebühr pro Monat und 30 Ct für jede geladene Kilowattstunde an. Die Bezahlung erfolgt vierteljährlich per Lastschrift. Bei dem ePower direct-Tarif entfällt der Vertragsabschluss sowie die Grundgebühr. Für jede geladene Kilowattstunde (kW) werden 39 Ct verrechnet. An seinen Stationen bis 50 kW bietet innogy im ePower direct-Tarif außerdem die Möglichkeit der Zahlung einer Pauschale von 7,95 € pro Ladevorgang. Diese Gebühr gilt pro Ladevorgang und ist unabhängig von der Lademenge in kWh und Ladezeit in Minuten. Die Bezahlung im

⁴ SMATRICES (17.07.2018): „Ladeinfrastruktur: Auf die richtige Wahl kommt es an“
Abgerufen am 19.06.2020 von <https://smatrics.com/fuer-unternehmen/news/ladeinfrastruktur-richtige-wahl>

ePower direct-Tarif erfolgt via Kreditkarte oder PayPal.⁵ Der Ladevorgang an den Ladesäulen startet generell selbstständig nach Anschluss des Fahrzeuges, wobei die Vertragsnummer an den Ladepunkt übertragen und entsprechend verrechnet wird. innogy verfügt mit seinen Partnern über rund 2.200 Ladesäulen.

Die innogy App eCharge vereint diese Funktionalitäten und kann für das Bezahlen genutzt werden. Darüber hinaus bietet die App die Option, ein Profil zu erstellen, in dem der Nutzer die Fahrzeugdaten seines Elektroautos hinterlegt. Außerdem kann der Nutzer über die App eine Ladehistorie erstellen, in der alle Ladevorgänge angezeigt werden, welche mit eCharge gestartet wurden.⁶

Fazit: Der Ladesäulenfinder von innogy punktet mit Übersichtlichkeit, einfacher Handhabung und intuitiver Nutzung. Die innogy App eCharge erweitert die Funktionen der Webversion des Ladesäulenfinders zu einem Angebot, das alle Funktionalitäten vom Suchen bis zum Abschluss des Ladens in einer App integriert. Innogy zeigt jedoch nur die eigenen Ladesäulen in seiner App an, was einen deutlichen Minuspunkt im Alltagsnutzen darstellt, denn noch ist das innogy Ladesäulennetz nicht dicht genug, um jederzeit eine Ladesäule in einem vertretbaren Umkreis anzubieten.

<https://iam.innogy.com/static-web/ladesaeulenfinder/ladesaeulenfinder.html>

EnBW | Ladesäulen-Verzeichnis

Die EnBW betreibt etwas über 25.000 eigene Ladepunkte. Die interaktive Ladesäulenkarte von EnBW bietet nur in der App mobility+ den vollen Umfang der Filtermöglichkeiten und ist intuitiv zu bedienen, kostenfrei sowie ohne Registrierung nutzbar. Mithilfe der App kann der Nutzer darüber hinaus den Ladevorgang starten und bezahlen. EnBW bietet seinen Kunden eine Untergliederung in einen Standard- bzw. Viellader-Tarif. Im Standard-Tarif berechnet EnBW

39 ct/kWh für Wechselstrom-Laden bzw. 49 ct/kWh für das Gleichstrom-Laden. Im Viellader-Tarif veranschlagt EnBW eine monatliche Grundgebühr von 4,99€ und 29 Ct/kWh beim Laden von Wechselstrom bzw. 39 Ct/kWh beim Laden von Gleichstrom.⁷

Fazit: Grundsätzlich lohnt sich ein Vergleich von innogy und EnBW hinsichtlich der Preisgestaltung bzw. der Usability der jeweiligen Apps. Beide Anbieter haben eine Reihe von attraktiven Funktionen in ihren Apps integriert, unterscheiden sich jedoch bei der Preisgestaltung der Ladevorgänge.

<https://www.enbw.com/elektromobilitaet>

smarttanken.de | Stromtankstellen Verzeichnis

Die Funktionalitäten des Stromtankstellenverzeichnisses von smarttanken.de sind ohne Registrierung nutzbar. Das Stromtankstellenverzeichnis ist eine community-basierte Ladesäulenkarte - und Kooperationspartner von ADAC und YellowMap. Smarttanken.de ist an keinen spezifischen Betreiber gebunden und bietet somit einen neutralen Überblick über alle großen und viele kleine Ladesäulenbetreiber. Die registrierten Mitglieder der Community können neue Ladestationen sowie Informationen und Änderungen zu Ladesäulendaten melden. Hierdurch tragen die User von smarttanken.de aktiv dazu bei, die Ladesäulendatenbank auf einem aktuellen Stand zu halten.

Die interaktive Karte bietet detaillierte Auskünfte über verfügbare Steckertypen, Betreiber, Kosten, Öffnungszeiten etc. Die Karte bietet darüber hinaus die Möglichkeit, Wasserstofftankstellen anzuzeigen. Die aktuelle Version der Karte führt europaweit über 20.000 Ladesäulen,⁸ welche auch über eine App abrufbar sind. Die Belegungsprognose der App bietet außerdem die Möglichkeit, einen Blick in die Zukunft zu werfen. Sie zeigt an, wie wahrscheinlich es

ist, dass ein Ladepunkt zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt belegt sein wird.⁹

Das Stromtankstellenverzeichnis von smarttanken.de ist durch die Integration vieler Klein- und Kleinstbetreiber und der zusätzlichen Führung von Ladesäulen, welche nur für gewisse Nutzerkreise zugänglich sind, eine der umfangreicheren Karten für Elektroladesäulen und Wasserstofftankstellen. Smarttanken.de bietet die Möglichkeit in einer Suchfunktion neben der Standortsuche über Postleitzahl oder Ort nach folgenden Kriterien zu filtern: H2- oder Elektro-Ladestation, Steckertyp, kostenpflichtig oder kostenfrei, Öffnungszeiten und Anbieter. Die Detailansicht der einzelnen Suchergebnisse gibt außerdem Auskunft darüber, wie viele Stromtankplätze die jeweilige Station bietet und welchen Status die Ladesäule (frei/besetzt/ in Wartung/unbekannt/undefiniert) derzeit aufweist.

Fazit: smarttanken.de bietet neben den nützlichen Filteroptionen eine sehr umfangreiche Übersicht der verfügbaren Ladesäulen - unabhängig vom Betreiber. Die Belegungsprognose der App bietet neben dem umfassenden Angebot an Detailinformationen zu den jeweiligen Stationen ein sehr nützliches Tool zur Steigerung der Usability von Ladesäulen.

<https://www.smarttanken.de/>

goingelectric.de | Ladestationen Verzeichnis

Auch GoingElectric ist nicht selbst Betreiber von Ladesäulen, sondern informiert betreiberunabhängig über Ladestationen. Registrierte Nutzer können neue Ladesäulen, welche noch nicht aufgeführt sind, zur Eintragung vorgeschlagen.

Für die Nutzung der interaktiven Ladesäulenkarte von goingelectric.de ist jedoch keine Registrierung notwendig. Die interaktive

⁵ Siehe: <https://www.innogy.com>

⁶ innogy (o.J.): „eCharge + App: emobility für die Hosentasche - Flexibel und einfach unterwegs laden.“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://www.innogy-emobility.com/elektromobilitaet/technologien/app-echarge>

⁷ EnBW (o.J.): „Elektromobilität mit EnBW mobility+.“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://www.enbw.com/elektromobilitaet>

⁸ SmartTanken (o.J.): „Ladestationen finden und eintragen.“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://www.smarttanken.de/>

⁹ Yellow Map (o.J.): „Die SmartTanken App mit Belegungsprognose.“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://www.yellowmap.com/unternehmen/aktuelles/news/smarttanken-belegungsprognose/>

Karte überzeugt durch vielfältige Filtermöglichkeiten. Gefiltert werden kann nach: Ort, Verbund (z. B. 3Energy), ohne Vertrag und Registrierung nutzbar, 24/7 verfügbar und Steckertyp. Darüber hinaus wird zu der jeweiligen Station Auskunft gegeben, ob kostenloses Laden und Parken angeboten wird und ob Störungsmeldungen vorliegen.

Die Ladesäulenkarte von goingelectric.de bietet außerdem eine intuitive farbliche Unterteilung der Ladesäulen. Die Stationen mit 43 kW Ladeleistung und mehr sind mit einem roten Pfeil gekennzeichnet, die Stationen mit 22 kW hellblau, die Stationen mit 11 kW hellgrau und Stationen mit weniger Leistung sind dunkelgrau markiert. Das Verzeichnis stellt dem Nutzer somit viele übersichtliche Filtermöglichkeiten zur Verfügung, wobei die Option „ohne vorherigen Vertragsabschluss nutzbar“ positiv heraussticht. Darüber hinaus gibt goingelectric.de Auskunft zu zahlreichen verfügbaren Ladekarten¹⁰ und bietet seinen Nutzern außerdem einen gut funktionierenden Routenplaner.

Fazit: Alles in allem bietet GoingElectric eine sehr übersichtlich gestaltete Ladesäulenkarte mit guten Filtermöglichkeiten und gut strukturierten Zusatzinformationen rund um das Finden von Ladesäulen und den Ladevorgang bzw. die Abrechnung bei den jeweiligen Betreibern.

<https://www.goingelectric.de/stromtankstellen/>

e-tankstellen-finder.com | Ladesäulenkarte

Das Portal e-tankstellen-finder.com führt aktuell 34.000 Ladepunkte und bietet auf seiner Ladesäulenkarte Filtermöglichkeiten nach Ort oder Adresse. Weiterhin gibt die Ladesäulenkarte Auskunft darüber, ob die jeweilige Ladesäule aktuell verfügbar ist und zeigt Details wie Öffnungszeiten, Kontaktdaten des Betreibers, Verfügbarkeit von kostenlosen Parkplätzen und Ladeleistung an. Außerdem besteht die Option, sich kostenfreie Ladesäulen anzeigen zu lassen. Eine Registrierung ist für die Nutzung der kostenfreien Karte nicht nötig. Auch für das Eintragen von Ladesäulen in die

Ladesäulenkarte von e-tankstellen-finder.com ist keine Registrierung notwendig, hierfür kann das entsprechende Kontaktformular auf der Webseite genutzt werden. Lediglich die Betreiber von Ladesäulen, welche ihre Ladesäulen in der Karte einbinden möchten, müssen sich für diese Eintragung registrieren. Mit der Ladesäulenkarte von e-tankstellenfinder.com lassen sich über den integrierten Routenplaner hinaus, auch längere Routen unter Berücksichtigung der Steckertypen und gewünschten Ladeleistung planen. Mit der App können Nutzer die volle Funktionalität der Web-Version nutzen. Sie bietet darüber hinaus Zusatzfunktionen, wie die Bewertung von Ladepunkten und das Hochladen von Ladesäulenbildern, um zu einer Verbesserung der Auffindbarkeit der Ladesäulen beizutragen.¹¹

Fazit: Ebenso wie goingelectric.de und smart-tanken.de handelt es sich bei e-tankstellen-finder.com um eine rein informative Plattform mit attraktiven Zusatzfunktionen wie der Anzeige von kostenfreien Ladepunkten. Darüber hinaus ist die Plattform nicht betreibergebunden und bietet somit einen guten Überblick über verfügbare Ladepunkte verschiedener Betreiber. Auch e-tankstellen-finder.com weist einen starken Community-Bezug auf, da die Nutzer der Webseite und App dazu animiert werden, sich aktiv an der Aktualisierung der Webseite bzw. der App zu beteiligen.

<https://www.e-tankstellen-finder.com>

plugsurfing.com | E-Tankstellenfinder

Die Karte von plugsurfing.com basiert auf Google Maps und bietet neben den Filteroptionen zu Steckertyp, Ladegeschwindigkeit und Ort eine Auskunft bezüglich freier oder aktuell belegter Ladestationen. Die Nutzung der interaktiven Karte ist wie bei den anderen Anbietern kostenfrei und bedarf keiner Registrierung. Plugsurfing.com hat mit verschiedenen Ladesäulenbetreibern wie beispielsweise EnBW, Innogy und Vattenfall Nutzungsverträge. Durch diese Kooperation verfügt plugsurfing.com über detaillierte Informationen und den Zugang zu 130.000 öffentlichen Ladepunkten in Europa.

Für das Laden an den Ladesäulen der verschiedenen Betreiber im Ladenetzwerk von plugsurfing.com ist eine Registrierung und der Erwerb eines Ladeschlüssels zu einem Preis von 9,95 € erforderlich. Für die Nutzung des Ladeschlüssels und plugsurfing.com fällt nach der Registrierung keine monatliche Grundgebühr an. Der Nutzer bezahlt ausschließlich seine Ladevorgänge.

Der Nutzer des Ladeschlüssels von plugsurfing.com kann an den Ladesäulen von Innogy, EnBW, Allego oder anderen Betreibern laden. plugsurfing.com regelt im Nachgang die Abrechnung mit dem jeweiligen Anbieter. Somit wird eine Nutzung von Ladesäulen unterschiedlicher Betreiber mit nur einer Abrechnungsplattform gewährleistet. Der Nutzer des Ladeschlüssels erhält zum Monatsende eine Gesamtrechnung über alle Ladevorgänge der unterschiedlichen genutzten Ladesäulen.

plugsurfing.com bietet abhängig vom Betreiber der Ladestation drei Tarife an, welche auch miteinander kombiniert werden können.

- Startgebühr: Hier berechnet der Betreiber der Ladestation ein einmaliges Entgelt für das Starten eines Ladevorgangs.
- Verbrauchsbasierte Abrechnung pro kWh: Der Betreiber rechnet einen Grundpreis für den Verbrauch pro Kilowattstunde ab.
- Zeitbasierte Abrechnung pro Minute: Der Betreiber rechnet zeitbasiert ab, wobei nicht nur die reine Ladezeit minutenbasiert berechnet wird, sondern auch die Zeit, in welcher das Fahrzeug mit der Ladestation verbunden ist. Erst wenn die Verbindung zur Ladestation getrennt wird, fallen keine weiteren Kosten mehr an.¹²

Fazit: Die interaktive Ladesäulenkarte von plugsurfing.com überzeugt vor allem durch das äußerst umfangreiche Netzwerk an europaweit über 130.000 öffentlich zugänglichen Ladepunkten. Vor allem die betreiberübergreifende

¹⁰ Going Electric (o.J.): „Ladepunkte Übersicht.“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://www.goingelectric.de/stromtankstellen/anbieter/>

¹¹ e-tankstellen-finder (o.J.): „Elektrotankstellen“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://e-tankstellen-finder.com/at/de/elektrotankstellen>

¹² plugsurfing (o.J.): „Home“ Abgerufen am 19.06.2020 von <https://www.plugsurfing.com/home?lang=de>

Nutzung eines Bezahlsystems über verschiedene Ladesäulenbetreiber hinweg stellt einen entscheidenden Zugewinn in der Gewährleistung der Alltagstauglichkeit von Elektrofahrzeugen dar. Hierdurch kann sich [plugsurfing.com](https://www.plugsurfing.com/home) deutlich von den anderen aufgeführten Angeboten abheben.

<https://www.plugsurfing.com/home>

Bundesnetzagentur | Ladesäulenkarte

Die Bundesnetzagentur führt auf ihrer Ladesäulenkarte eine Übersicht aller von ihren Betreibern gemeldeten Ladeeinrichtungen in Deutschland. Diese werden übersichtlich in einer interaktiven Karte dargestellt, wobei nach Normal- oder Schnellladestationen gefiltert werden kann. Auch eine Filterung nach Bundesland oder Landkreis sowie eine Umkreissuche sind möglich. Die Detailansicht der Ladesäulen gibt Informationen zum Betreiber, die Adresse sowie die Ladeleistung. Es werden jedoch nur Ladesäulen von Betreibern angezeigt, welche der Bundesnetzagentur ausdrücklich die entsprechende Erlaubnis erteilt haben.¹³

Fazit: Als Quelle für verifizierte Daten verschiedener Ladesäulenbetreiber und um den Bestand von Ladesäulen in Bundesländern oder Landkreisen zu überprüfen, ist die Ladesäulenkarte der Bundesnetzagentur sehr gut geeignet. Im Hinblick auf die Alltagstauglichkeit und die Nutzerfreundlichkeit sind die zuvor vorgestellten Portale jedoch deutlich besser für den täglichen Einsatz geeignet.

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Ladesaeulenkarte_node.html

Förderung zum Aufbau der Ladeinfrastruktur

Damit sich das Ladesäulennetz in Deutschland stetig vergrößert, wurde von der Bundesregierung ein umfangreiches Förderprogramm zur Finanzierung von notwendigen Investitionskosten geschaffen. Es ist Teil des Marktanziehlprogrammes für die Elektromobilität, welches 2016 vom Bundeskabinett beschlossen wurde und der Förderung des Aufbaus von Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge dient. Im Rahmen

dieses Förderprogrammes, wird seit Anfang 2017 der Aufbau von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur unterstützt, indem eine anteilige Finanzierung der Investitionskosten gefördert wird. Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, mit dieser Finanzierung den Aufbau eines bedarfsgerechten und flächendeckenden Netzes von Ladestationen zu initiieren. Das BMVI stellt für dieses Ziel, Fördermittel in Höhe von 300 Millionen Euro zur Verfügung und trifft hierbei auf eine sehr hohe Nachfrage. Im Mai 2020 wurden bereits Anträge für insgesamt gut 22.000 Ladepunkte bewilligt.¹⁴

Darüber hinaus steht mit dem „StandortTOOL für Infrastrukturen alternativer Kraftstoffe“ (www.standorttool.de) ein neues Planungswerkzeug zur Verfügung. Das StandortTOOL ermöglicht die deutschlandweite Planung der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität bis 2030. Das Tool bietet Investoren sowie Kommunen eine differenzierte Grundlage für die Lokalisierung geeigneter Ladesäulen-Standorte und wird den bedarfsgerechten Ausbau signifikant verbessern.¹⁵

¹³ Ladesäulenkarte Bundesnetzagentur: Abgerufen am 23.06.2020 von https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/HandelundVertrieb/Ladesaeulenkarte/Karte/Ladesaeulenkarte-node.html

¹⁴ Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge: Abgerufen am 26.06.2020 von <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/foerderrichtlinie-ladeinfrastruktur-elektrofahrzeuge.html>

¹⁵ Standorttool: Abgerufen am 26.06.2020 von <https://www.standorttool.de/>



Über den Autor

Sebastian Martin hat Kunststoff- und Elastomertechnik an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften Rosenheim und Würzburg studiert. Die Schwerpunkte seiner Arbeit liegen in den Themenbereichen Digitalisierung, nachhaltige Technologien und Energieeffizienz.

s.martin@atenekom.eu

Über die atene KOM

Die atene KOM GmbH aus Berlin begleitet den öffentlichen Sektor bei der Projektentwicklung in den Bereichen Digitalisierung, Energie, Mobilität, Gesundheit und Bildung.

Wir bringen Kommunen, Landkreise und Unternehmen zusammen und entwickeln gemeinsam die Infrastruktur für die Zukunft. Die Stärkung des ländlichen Raums steht im Fokus unserer Arbeit.

www.atenekom.eu